

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PANGKALAN
MINYAK TANAH PADA KABUPATEN BELU BERBASIS WEB
(Studi Kasus Pada PT. SAMARA CENTRAL MIGAS)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Komputer**



Disusun Oleh :

HENDRIKUS KOLO

231 14 034

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR
NO.783/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2020**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI
PANGKALAN MINYAK TANAH PADA KABUPATEN BELU
BERBASIS WEB
(Studi Kasus Pada PT. SAMARA CENTRAL MIGAS)**

OLEH :

HENDRIKUS KOLO

NO. REG: 231 14 034

DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal : 2021

Dosen Pembimbing I



**Paulina Aliandu, ST. M.Cs
NIDN : 0829087901**

Dosen Pembimbing II



**Frengky Tedy, ST. MT
NIDN : 0801118302**

Mengetahui

**Ketua Program Studi Ilmu
Komputer
UNIKA Widya Mandira**



**Paulina Aliandu, ST. M.Cs
NIDN: 0829087901**

Mengesahkan

**Dekan Fakultas Teknik
UNIKA Widya Mandira**



**Patrisius Batarius, ST. MT
NIDN:0815037801**

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
NO.783/WM.FT.II6/T.ILKOM/TA/2020**

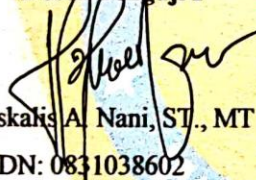
**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI
PANGKALAN MINYAK TANAH PADA KABUPATEN BELU
BERBASIS WEB
(Studi Kasus Pada PT.SAMARA CENTRAL MIGAS)**

OLEH :

HENDRIKUS KOLO

NO. REG: 231 14 034


Dosen Penguji I


Paskalis A. Nani, ST., MT
NIDN: 0831038602


Dosen Penguji II


Donatus J. Manehat, S.Si. M.Kom
NIDN: 0828126601


Dosen Penguji III


Paulina Aliandu, ST. M.Cs
NIDN : 0829087901

Ketua Pelaksana


Paulina Aliandu, ST. M.Cs
NIDN : 0829087901

Sekretaris Pelaksana


Frengky Tedy, ST, MT
NIDN: 0801118302

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Bunda Maria dan Tuhan Yesus Kristus karena atas Kasih dan penyertaanNya

Maka Skripsi ini dapat diselesaikan.

Keluargaku yang tercinta:

Bapak Emanuel Kolo dan Mama Renata Siki

Kk Athy, inda, Andini, Dede

Istri Rista Antoni dan Anak Rafael

terima kasih atas segala dukungan dan pengorbanan selama ini.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hendrikus Kolo

No. Registrasi : 231 14 034

Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN LOKASI PANGKALAN MINYAK TANAH PADA KABUPATEN BELU BERBASIS WEB” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, 2021

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I



Paulina Aliandu, ST. M.Cs

NIDN : 0829087901

Mahasiswa/Pemilik



Hendrikus Kolo

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis adalah sistem informasi khusus mengolah data yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan baik itu pada PT. Samara Central Migas yang memiliki banyak pangkalan yang tersebar di Kabupaten Belu, tetapi masyarakat kesulitan mendapatkan informasi tentang letak atau lokasi pangkalan minyak tanah tersebut. Sampai saat ini PT. Samara Central Migas belum memiliki sistem yang dapat memberikan informasi tentang letak pangkalan minyak tanah kepada masyarakat. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi untuk mengatasi permasalahan di atas.

Dalam penelitian ini, penulis membangun suatu Sistem Informasi Geografis berbasis *Web* yang dapat membantu perusahaan dalam pengolahan data secara cepat dan juga memberikan informasi tentang letak atau lokasi pangkalan minyak tanah kepada masyarakat. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan *Waterfall* dan bahasa pemrograman *PHP MySQL* untuk pengelolaan database. Hasil dari penelitian ini telah dibangun Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* yang dapat membantu masyarakat dalam mencari lokasi pangkalan minyak tanah jarak tempuh lokasi serta akses jalan yang dilalui dengan mudah dan cepat.

Kata Kunci : Sistem Informasi Geografis, *Waterfall*, *MySQL*, *PHP*

ABSTRACT

Geographical information system is a special information system that processes data that has the ability to build, store, manage and display the information needed by the company either at PT. Samara Central Migas which has many bases spread across Belu Regency, but the community has difficulty getting information about the location or location of the kerosene base. Until now, PT. Samara Central Migas does not yet have a system that can provide information about the location of kerosene bases to the public. Therefore we need an information system to solve the above problems.

In this study, the authors built a Web-based geographic information system that can assist companies in processing data quickly and also provide information about the location or location of kerosene bases to the public. The method used in making the system uses Waterfall and the PHP MySQL programming language for database management. The results of this research have built a Web-based Geographical Information System which can provide information about the location or location of kerosene bases.

Keywords: Geographical Information systems, Waterfall, MySQL, PHP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan tuntunan-Nya yang tak henti sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir.

Penulisan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan baik berkat adanya dukungan dari banyak pihak, baik berupa dukungan moril maupun materil. Untuk itu pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai, melindungi dan memberikan hikmat dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Paulina Aliandu, ST. M.Cs., selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Ibu Paulina Aliandu, ST. M.Cs., dan Bapak Frengky Tedy, ST. MT., selaku dosen pembimbing I dan II. Terimakasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan tugas akhir ini.
6. Bapak Paskalis A. Nani, ST. MT., dan Bapak Donatus J. Manehat, S.Si. M.Kom., selaku dosen penguji I dan II.
7. Para dosen dan karyawan Program Studi Ilmu Komputer.
8. Keluarga saya Bapak, Mama, Istri, K Athy, Adik Inda, Adik Andini, Adik Dede, Anak Rafael yang selalu memberi dukungan dan motivasi, serta semua keluarga yang tidak bisa saya sebut satu persatu.
9. Saudara-saudara seperjuanganku, Senior Teknik Informatika, dan terkhususnya untuk Ka Remy Nana Erik, Oby, Umbu, Andi.
10. Sahabat-sahabatku Program Studi Ilmu Komputer, khususnya untuk angkatan 2014 yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai.
11. Untuk saudara-saudari, khususnya anak kos Evergreen, Nana Erik, Napo, Indha, Dijan, Rifky, Ulen, Jheky, serta seluruh pihak yang turut membantu dalam penyelesaian Tugas

Akhir ini, kiranya Tuhan senantiasa melindungi serta membalas budi baik saudara – saudara sekalian.

12. Kepada Mio GT yang slalu membawa penulis kemana angin berhembus

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis mengucapkan limpah terimakasih.

Kupang, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Penelitian Terdahulu	11
2.2 Gambaran Umum PT. SAMARA CENTRAL MIGAS	15
2.3 Pengertian Peta	15
2.4 Sistem Informasi.....	16
2.5 Informasi	16
2.6 Geographic Information System	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Analisis Sistem	19
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	19
3.3 Analisis Peran Sistem	20
3.4 Analisis Peran Pengguna	20
3.5 Sistem Perangkat Pendukung	20
3.6 Sistem Perangkat Keras	21
3.7 Sistem Perangkat Lunak	21
3.8 Perancangan Sistem	22
3.8.1 <i>Flowchart</i>	22
3.8.2 Diagram Berjenjang (HIPO).....	23
3.8.3 Diagram Konteks.....	25
3.8.4 <i>Diagram Arus Data (DAD)</i>	26
3.9 Perancangan Model	28
3.9.1 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	28
3.10 Perancangan Basis Data	29

3.11 Relasi Antar Tabel.....	29
3.12 Perancangan Tabel.....	30
3.12 Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>)	33
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	55
4.1 Implementasi Basis Data	55
4.1 Implementasi Sistem	58
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	84
5.1 Pengujian <i>black box testing</i>	84
5.1.1 Pengujian Sistem	85
5.1.2 Analisis Hasil.....	98
BAB VI PENUTUP	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	12
Tabel 3.1 Tabe Agen.....	30
Tabel 3.2 Tabel Distribusi	31
Tabel 3.3 Tabel Galeri	31
Tabel 3.4 Tabel Kecamatan	32
Tabel 3.5 Tabel Kelurahan.....	32
Tabel 3.6 Tabel Options.....	32
Tabel 3.7 Tabel Sopir	33
Tabel 3.8 Tabel User	33
Tabel 4.1 Tabel Agen	55
Tabel 4.2 Tabel Distribusi.....	56
Tabel 4.3 Tabel Galeri	56
Tabel 4.4 Tabel Kecamatan	56
Tabel 4.5 Tabel Kelurahan.....	56
Tabel 4.6 Tabel Options.....	57
Tabel 4.7 Tabel Sopir.....	57
Tabel 4.8 Tabel User.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model <i>Waterfall</i>	5
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem	22
Gambar 3.2 Diagram Konteks	24
Gambar 3.3 Diagram Berjenjang (HIPO)	25
Gambar 3.4 DFD Level 0	27
Gambar 3.5 ERD	28
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel	29
Gambar 3.7 Desain Tampilan Menu Utama	34
Gambar 3.8 Desain Tampilan Tempat	34
Gambar 3.9 Desain Tampilan Data Detail	35
Gambar 3.10 Desain Tampilan Rute.....	35
Gambar 3.11 Desain Tampilan Rute Detail.....	36
Gambar 3.12 Desain Tampilan Login Agen	36
Gambar 3.13 Desain Tampilan Menu Utama Agen.....	37
Gambar 3.14 Desain Tampilan Data Agen	37
Gambar 3.15 Desain Tampilan Check Data	38
Gambar 3.16 Desain Tampilan input Gambar	38
Gambar 3.17 Desain Tampilan Tambah Gambar	39
Gambar 3.18 Desain Tampilan Login Sopir	39
Gambar 3.19 Desain Tampilan Menu Utama Sopir.....	40
Gambar 3.20 Desain Tampilan Data Distribusi	40
Gambar 3.21 Desain Tampilan Ubah Password	41
Gambar 3.22 Desain Tampilan Login Admin.....	41
Gambar 3.23 Desain Tampilan Menu Utama Admin	42
Gambar 3.24 Desain Tampilan Master Data Agen	42
Gambar 3.25 Desain Tampilan Detail Data Agen	43
Gambar 3.26 Desain Tampilan Ubah Tempat	43
Gambar 3.27 Desain Tampilan Tambah Tempat.....	44
Gambar 3.28 Desain Tampilan Data Sopir	44
Gambar 3.29 Desain Tampilan Ubah Data Sopir	45
Gambar 3.30 Desain Tampilan Tambah Data Sopir.....	45
Gambar 3.31 Desain Tampilan Data Distribusi Minyak	46
Gambar 3.32 Desain Tampilan Ubah data Distribusi	46
Gambar 3.33 Desain Tampilan Tambah Data Distribusi.....	47
Gambar 3.34 Desain Tampilan Data Kelurahan	47
Gambar 3.35 Desain Tampilan Ubah Kelurahan	48
Gambar 3.36 Desain Tampilan Tambah Kelurahan	48
Gambar 3.37 Desain Tampilan Data Kecamatan.....	49
Gambar 3.38 Desain Tampilan Ubah Data Kecamatan	49
Gambar 3.39 Desain Tampilan Tambah Data Kecamatan.....	50
Gambar 3.40 Desain Tampilan Data User	50
Gambar 3.41 Desain Tampilan Ubah Data User	51
Gambar 3.42 Desain Tampilan Tambah Data User	51

Gambar 3.43 Desain Tampilan Laporan Distribusi Per Sopir	52
Gambar 3.44 Desain Tampilan Cetak PDF.....	52
Gambar 3.45 Desain Tampilan Laporan Distribusi Per Agen	53
Gambar 3.46 Desain Tampilan Cetak PDF.....	53
Gambar 3.46 Desain Tampilan Laporan Distribusi Per Kecamatan.....	54
Gambar 3.46 Desain Tampilan Cetak PDF.....	54
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama	58
Gambar 4.2 Tampilan Menu Tempat	58
Gambar 4.3 Tampilan Detail Tempat	59
Gambar 4.4 Tampilan Rute.....	59
Gambar 4.5 Tampilan Rute Detail	60
Gambar 4.6 Tampilan Menu Login Agen.....	60
Gambar 4.7 Tampilan Menu Utama Agen.....	61
Gambar 4.8 Tampilan Data Agen	61
Gambar 4.9 Tampilan Cek Data Agen.....	62
Gambar 4.10 Tampilan Galeri	62
Gambar 4.11 Tampilan Tambah Gambar	63
Gambar 4.12 Tampilan Menu Login Sopir.....	63
Gambar 4.13 Tampilan Menu Utama Sopir.....	64
Gambar 4.14 Tampilan Menu Data Distribusi.....	64
Gambar 4.15 Tampilan Menu Ubah Password	65
Gambar 4.16 Tampilan Menu Login Admin	65
Gambar 4.17 Tampilan Menu Utama Admin	66
Gambar 4.18 Tampilan Menu Data Agen.....	67
Gambar 4.19 Tampilan Detail Data Agen	67
Gambar 4.20 Tampilan Ubah Tempat	68
Gambar 4.21 Tampilan Tambah Tempat	68
Gambar 4.22 Tampilan Data Sopir	69
Gambar 4.23 Tampilan Ubah Data Sopir	69
Gambar 4.24 Tampilan Tambah Data Sopir	69
Gambar 3.25 Tampilan Data Distribusi	70
Gambar 4.26 Tampilan Ubah Data Distribusi	70
Gambar 4.27 Tampilan Tambah Data Distribusi.....	71
Gambar 4.28 Tampilan Data Kelurahan	71
Gambar 4.29 Tampilan Ubah Kelurahan	72
Gambar 4.30 Tampilan Tambah Kelurahan.....	72
Gambar 4.31 Tampilan Data Kecamatan	73
Gambar 4.32 Tampilan Ubah Kecamatan	73
Gambar 4.33 Tampilan Tambah Kecamatan	74
Gambar 4.34 Tampilan Data User	74
Gambar 4.35 Tampilan Ubah Data User.....	75
Gambar 4.36 Tampilan Tambah Data User	75
Gambar 4.37 Tampilan Laporan Distribusi Per Mobil	76
Gambar 4.38 Tampilan Cetak PDF	76

Gambar 4.39 Tampilan Filter Data Distribusi Per Mobil	77
Gambar 4.40 Tampilan Cetak PDF	77
Gambar 4.41 Tampilan Laporan Distribusi Per Pangkalan	78
Gambar 4.42 Tampilan Cetak PDF	79
Gambar 4.43 Tampilan Filter Data Distribusi Per Pangkalan	79
Gambar 4.44 Tampilan Cetak PDF	80
Gambar 4.45 Tampilan laporan Distribusi Per Kecamatan	80
Gambar 4.46 Tampilan Cetak PDF	81
Gambar 4.47 Tampilan Filter Data Distribusi Per Kecamatan	82
Gambar 4.48 Tampilan Cetak PDF	82
Gambar 4.49 Tampilan Menu Ubah Password	83